



(Translation of the Cover of Priority Document)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application : January 6, 2000
Application Number : 2000-005754
Applicant(s) : CANON KABUSHIKI KAISHA

Date : January 26, 2001

Commissioner,

Patent Office:

Kozo OIKAWA

Certificate No.: 2001-3001717



日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

CFN 3305
69/152, 553
FAU 2622

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 1月 6日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-005754

出 願 人

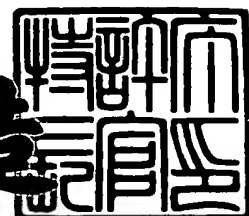
Applicant(s):

キヤノン株式会社

2001年 1月26日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3001717

【書類名】 特許願

【整理番号】 4043087

【提出日】 平成12年 1月 6日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 9/00

【発明の名称】 プリンタ、画像記録システム及び画像記録方法

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 金子 正

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

【識別番号】 100066061

【住所又は居所】 東京都港区新橋1丁目18番16号 日本生命新橋ビル
3階

【弁理士】

【氏名又は名称】 丹羽 宏之

【電話番号】 03(3503)2821

【選任した代理人】

【識別番号】 100094754

【住所又は居所】 東京都港区新橋1丁目18番16号 日本生命新橋ビル
3階

【弁理士】

【氏名又は名称】 野口 忠夫

【電話番号】 03(3503)2821

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011707

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703800

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プリンタ、画像記録システム及び画像記録方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示装置の画面に表示された画像を印刷するプリンタであって、基準位置に対するプリンタ本体の相対位置及び傾きを検出する検出手段と、該プリンタ本体の移動により変化した前記検出手段の検出結果から前記画像の一定領域を選択する選択手段とを有し、前記選択した領域の画像を印刷することを特徴とするプリンタ。

【請求項 2】 検出手段は光ジャイロセンサと速度センサを用いることを特徴とする請求項 1 記載のプリンタ。

【請求項 3】 検出手段はレーザ光源とそのレーザ光を異なる方向に振り分けるガルバノミラーと振り分けられたレーザ光が各々のプリズムにより反射された光を受光する受光部と前記ガルバノミラーの角度検出器を用いることを特徴とする請求項 1 記載のプリンタ。

【請求項 4】 表示装置の画面に表示された画像をプリンタにより印刷する画像記録システムであって、前記プリンタの基準位置に対する相対位置及び傾きを検出する検出手段と、該プリンタの移動により変化した前記検出手段の検出結果から前記表示装置の画像の一定領域を選択する選択手段とを備え、前記選択した領域の画像を前記プリンタにより印刷することを特徴とする画像記録システム。

【請求項 5】 表示装置の画面に表示された画像をプリンタにより印刷する画像記録方法であって、前記プリンタが基準位置にあるときと任意に移動させたときの該プリンタの相対位置及び傾きをそれぞれ検出し、それらの検出結果から前記表示装置の画像の一定領域を選択し、その選択した領域の画像を前記プリンタにより印刷するようにしたことを特徴とする画像記録方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画面に表示された画像を印刷するプリンタ、画像記録システム及び

画像記録方法に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

コンピュータ画面等に表示された画像をプリンタで印刷する場合、プリンタに印刷範囲と用紙への印刷方向を指示する必要がある。従来、このプリンタに印刷する範囲と用紙への印刷方向を指示する方法としては、マウス、キーボード、ペンタブレッド等の入力手段によりソフトウェアの印刷パラメータを定義（設定）することが知らされている。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のような従来のプリンタにおいては、マウスやペンタブレッドで表示装置の画面に表示された 2 次元画像の印刷範囲を指示するためには、画面に表示されていない範囲を画面に表示させ直したり、拡大あるいは縮小表示し直す必要がある。

【 0 0 0 4 】

このため、上記の印刷範囲の選択モードとの切り替えのために画面内にアイコンやツールバー等を配置（表示）する必要があり、画面内の表示可能な範囲、つまり有効表示範囲が狭くなったり、対象領域が隠れて表示されたりして、不便であった。

【 0 0 0 5 】

また、キーボードで画面の一部分を選択するためには、多くの種類のキーに個別に割り当てられた機能に従った操作を余儀なくされ、操作が煩雑であった。

【 0 0 0 6 】

さらに、印刷用紙は通常定型で長方形であるため、印刷方向に縦方向と横方向が存在し、印刷結果が縦方向印刷になるか横方向印刷になるかが判別しにくかった。

【 0 0 0 7 】

本発明は、上記のような問題点に着目してなされたもので、画像の印刷範囲の選択及び用紙への印刷方向の設定を容易に行うことができるプリンタ、画像記録

システム及び画像記録方法を提供することを目的としている。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

本発明に係るプリンタ、画像記録システム及び画像記録方法は、次のように構成したものである。

【 0 0 0 9 】

(1) 表示装置の画面に表示された画像を印刷するプリンタであって、基準位置に対するプリンタ本体の相対位置及び傾きを検出する検出手段と、該プリンタ本体の移動により変化した前記検出手段の検出結果から前記画像の一定領域を選択する選択手段とを有し、前記選択した領域の画像を印刷するようにした。

【 0 0 1 0 】

(2) 上記(1)の構成において、検出手段は光ジャイロセンサと速度センサを用いるようにした。

【 0 0 1 1 】

(3) 上記(1)の構成において、検出手段はレーザ光源とそのレーザ光を異なる方向に振り分けるガルバノミラーと振り分けられたレーザ光が各々のプリズムにより反射された光を受光する受光部と前記ガルバノミラーの角度検出器を用いるようにした。

【 0 0 1 2 】

(4) 表示装置の画面に表示された画像をプリンタにより印刷する画像記録システムであって、前記プリンタの基準位置に対する相対位置及び傾きを検出する検出手段と、該プリンタの移動により変化した前記検出手段の検出結果から前記表示装置の画像の一定領域を選択する選択手段とを備え、前記選択した領域の画像を前記プリンタにより印刷するようにした。

【 0 0 1 3 】

(5) 表示装置の画面に表示された画像をプリンタにより印刷する画像記録方法であって、前記プリンタが基準位置にあるときと任意に移動させたときの該プリンタの相対位置及び傾きをそれぞれ検出し、それらの検出結果から前記表示装置の画像の一定領域を選択し、その選択した領域の画像を前記プリンタにより印

刷するようにした。

【0014】

【発明の実施の形態】

図1は本発明の実施例の構成を示すブロック図であり、コンピュータ画面の画像をプリンタにより印刷する画像記録システムの概略構成を示している。

【0015】

図1において、1は表示装置2を備えたコンピュータ、3は表示装置2の画面（コンピュータ画面）に表示された画像を印刷するプリンタ、4はプリンタ本体の基準位置に対する相対位置及び自己姿勢（傾き）を検出する検出手段、5はプリンタ本体の移動により変化した検出手段4の検出結果から上記画面の一定領域を選択する選択手段、1vは、コンピュータ1の内部に設けられたメモリ部である。

【0016】

メモリ部1vは、印刷する候補の画像データを記憶可能である。コンピュータ1のメモリ部1vに画像データが記憶されると、プリンタ3の移動に伴って、検出手段4が画像データ上の一定領域のデータを選択するための赤外線通信をコンピュータ1と行い、画像データ上の一定領域のデータが表示装置2に転送され、表示される。この転送されるデータは、必ずしも、画像データ上の一定領域の縦及び横方向の連続するデータでは無く、表示装置の表示性能に合わせて適宜間引かれたデータであってもよい。

【0017】

一方、選択手段5は、上記画像データ上の一定領域の内部を選択し、プリンタ3の印刷性能に合わせて適宜間引かれたデータか、補完されたデータをプリンタ3に提供する。

【0018】

図2は上記システムの基本動作を示すフローチャートであり、このフローチャートに示す制御処理はプリンタ3の制御部のCPU（図示せず）により予め記憶されたプログラムに従って実行されるものである。

【0019】

印刷を行うに際して、まず初期化を行い（S1）、このときのプリンタ3の基準の位置と自己姿勢を不図示の記憶部に記憶する（S2）。そして、表示画像の拡大や縮小を行って連動画面を表示させ（S3）、その表示画像の中からプリンタ3を移動させることによって印刷対象範囲を選択し（S4）、印刷の操作が行われると（S5）、印刷が開始される（S6）。

【0020】

次に、上記のプリンタ3の移動により印刷範囲の選択及び印刷方向の設定を行う本発明の原理について説明する。

【0021】

まず、コンピュータ1に接続された表示装置2の表示画面をDとし、その画面Dの一定領域を印刷するプリンタ3の印刷用紙をdとする。プリンタ3は、その印刷用紙dの紙面上に位置し、本体に固定された仮想基準点Oを有するものとする。また、その点Oを中心とし、印字位置の印刷用紙dの法線をLとする。

【0022】

そして、プリンタ3は、起動時及び初期化操作を実行するときに、上述の自己姿勢と位置を検出し、そのときの仮想基準点Oを点oとし、仮想基準半直線Lを半直線Tとして記憶する。この点oと半直線Tの値は、起動時及び初期化操作を実行する度に置き換え、仮想基準半直線Lに対しての自己姿勢を0度とする。

【0023】

また、プリンタ3の自己姿勢と位置を検出する検出手段4は、上記の各時点の仮想基準点Oと点oとの距離Xを計測し、仮想基準半直線Lと法線Tの成す角度Yを計測し、仮想基準半直線Lを軸とした自己回転角度Zを計測する。そして、プリンタ3は常時コンピュータ1に値X、Y、Zを通知するように構成されている。

【0024】

また、印刷用紙dには、常に画面D内の選択範囲もしくはその候補のみが印刷されるように構成されており、その選択範囲もしくはその候補の形状は、表示装置2の表示画面Dの相似形状を、自己回転角度Zだけ回転させたものとなるように構成されている。ここで、ある時点でのXをX1、LをL1とする。

【0025】

プリンタ3の印刷倍率は、プリンタ3が起動時及び初期化操作を実行したときの画像に対して、予め決められた値 α を基に、 $X1 + \alpha$ を α で割った値に比例するように構成されている。

【0026】

そして、点 o を含み、半直線 T に直行する平面を P とし、この平面 P と仮想基準半直線 $L1$ が交差する点を $o1$ とすると、印刷される画像の中心は、プリンタ3が起動時もしくは初期化操作を実行したときに画面 D に表示された画像の画面内中心点が点 o と一致するように、平面 P に当てはめた場合の点 $o1$ と一致する。

【0027】

また、使用者の移動終了操作によって、コンピュータ1に接続された表示装置2の画面 D 及びプリンタ3の印刷用紙 d に印刷されるべき対象は固定される。

【0028】

図3は上述の原理に基づく本発明の第1の実施例を示す概念図であり、プリンタ3の外観とコンピュータ1に接続された表示装置2の画面 D を示している。プリンタ本体の内部には、検出手段4として光ジャイロセンサと速度センサが組み込まれ、プリンタ本体の位置と姿勢の変位量が計測され、その結果がコンピュータ1に赤外線通信を使って常時通知されている。また、プリンタ3には、印刷用紙 d が設けられている。

【0029】

ボタン6は、1秒未満で1回押すごとに表示画面（コンピュータ画面） D が静止状態とコンピュータ画面の選択範囲もしくは選択範囲候補をプリンタ本体の移動に合わせて表示する連動画面とを切り替えるモード切り替えスイッチであり、このボタン6を1秒以上押すと、プリンタ3が印刷対象範囲を印刷する。

【0030】

なお、表示画面 D に表示される静止画や、プリンタ3の印刷対象範囲は、ボタン6を押しはじめた瞬間のものとなるように設定されている。

【0031】

コンピュータ画面は、静止状態モードで、縦3000画素、横4000画素の2次元画像データの縦1200画素、横1600画素の図示の部分が2分の1に縮小表示され、表示された2次元画像データと同一の中心点を有し、表示画面上で縦300画素、横400画素（即ち2次元画像データ上で縦600画素、横800画素のデータ領域となる）の画像がプリンタ3の印刷対象範囲となっている。

【0032】

まず、プリンタ3をコンピュータ画面の中心付近で、画面に向けてボタン6を1秒以上押して初期化し、その時点のプリンタ3の位置と姿勢を不図示のコンピュータ入力装置に記憶させる。

【0033】

ここで、ボタン6を押して、上記の連動画面を表示するモードにしたときの動作を説明する。

【0034】

ボタン7を押すか、プリンタ3をコンピュータ画面に近づけると、コンピュータ画面の中心点を中心として拡大表示され、ボタン8を押すか、プリンタ3をコンピュータ画面から遠ざけると、コンピュータ画面の中心点を中心として縮小表示される。このボタン7、ボタン8を押した場合の表示拡大もしくは表示縮小率は、2秒間ボタンを押している前後で縦横それぞれ2倍になるようにコンピュータ側で設定してある。

【0035】

なお、表示倍率の上限は、コンピュータ画面の1画素と2次元画像データの1画素が等しい場合に、表示倍率の下限は、コンピュータ画面の1画素と2次元画像データの4画素とが等しい場合に設定してある。

【0036】

プリンタ3がコンピュータ画面との距離を変えた場合、コンピュータ画面への表示倍率と印刷倍率は、コンピュータ入力装置の初期化時点のプリンタ3の重心点と現時点のコンピュータ入力装置の重心点との距離 X に α を加算した値を α で割った値となる。この α は、予めコンピュータ入力装置に設定された値である。

【 0 0 3 7 】

次に、上記の連動画面表示時にプリンタ 3 のその他の方向の移動に対しての動作を図 4 を基に説明する。ここでは、説明のため、図 4 のコンピュータ画面は、図 3 のボタン 6 を押して連動画面を表示するモードにするときの状態とする。また、図 3 に記した点線は、プリンタ 3 の印刷用紙 d に垂直な仮想ベクトルで、この仮想ベクトルとプリンタ 3 の相対位置関係は常に固定される。

【 0 0 3 8 】

図 3 の状態でボタン 6 を押し、連動画面を表示するモードにした後、プリンタ 3 を図 4 の A の位置から B の位置に平行移動させた場合、プリンタ 3 に固定された仮想ベクトルが初期化時点のプリンタ 3 に固定された仮想ベクトルと直行し、プリンタ 3 の重心を含む平面とぶつかる位置を中心として、縦 3 0 0 画素、横 4 0 0 画素の領域が、プリンタ 3 の印刷対象範囲の候補となり、これがボタン 6 を再度押して静止状態モードになったとき、印刷対象範囲として確定される。

【 0 0 3 9 】

そして、印刷対象範囲が確定した後は、ボタン 6 を 1 秒以上押すことで、コンピュータ 1 に接続された表示装置 2 の画面 D と同系統色でカラー印刷が開始される。

【 0 0 4 0 】

なお、連動画面表示時に、プリンタ 3 が図 5 の (a) , (b) の補完図に示すように、状態 A から状態 B に角度 α だけ自己回転した場合には、コンピュータ画面に表示される画像の印刷対象候補の範囲が角度 α だけ自己回転し、図示のように α が 9 0 度である場合は、画像データ領域の印刷対象候補の範囲はコンピュータ画面に表示された 2 次元画像データと同一の中心点を有し、縦 4 0 0 画素、横 3 0 0 画素のデータ領域となる。

【 0 0 4 1 】

また、プリンタ 3 の位置と姿勢により、操作対象画像の範囲外を選択しようとする場合は警告音が鳴り続け、プリンタ 3 の位置と姿勢が操作対象画像の範囲内を選択可能となるまで、現在の操作モードを保持する。

【 0 0 4 2 】

このように、本実施例では、直感的な操作で画像の印刷対象範囲を決めることができ、かつ、コンピュータ表示画面は、操作アイコン等の画像表示範囲を狭くする要素をなくした操作が可能となり、コンピュータ初心者が年賀状作成等のために画像データの編集をする場合でも、直感的に簡単に扱うことができる。

【 0 0 4 3 】

図 6 は本発明の第 2 の実施例を示す概念図である。

【 0 0 4 4 】

第 1 の実施例との違いは、入力装置であるプリンタ 3 には、光ジャイロセンサと速度センサの代わりに、プリンタ本体の位置と姿勢の変位量を計測するためのレーザ光源とレーザ光受光部と上下左右 2 次元にレーザ光を振る 2 枚のガルバノミラーと各ガルバノミラーの角度検出器が搭載され、コンピュータ表示画面の周囲に、2 枚のコーナキューブプリズム 1 1, 1 2 が固定され、プリンタ 3 から出たレーザ光 1 0 を反射し、プリンタ内の受光部に戻すように構成され、プリンタ 3 の受光部は、コーナキューブプリズム 1 1, 1 2 の受光時の 2 枚のガルバノミラーの角度を角度検出器の値から、各コーナキューブプリズム 1 1, 1 2 が配置された方向を求め、2 枚のコーナキューブプリズム間の距離を用いて、コンピュータ画面の中心点の位置を計測することである。

【 0 0 4 5 】

図 6 のプリンタ 3 の e は液晶画面を示しており、このような構成としても上述の第 1 の実施例と同様の作用効果が得られ、画像の印刷範囲の選択及び用紙への印刷方向の設定を容易に行うことができる。

【 0 0 4 6 】

図 7 は本発明の第 3 の実施例を示す概念図である。

【 0 0 4 7 】

第 1 の実施例及び第 2 の実施例との違いは、印刷結果 P がモノクロのみの印刷方式であることである。このように、印刷方式や画像表示方式はどのような方式であっても構わない。

【 0 0 4 8 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、画像の印刷範囲の選択及び用紙への印刷方向の設定を容易に行うことができ、初心者でも直感的な操作で簡単に扱うことができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る画像記録システムの構成を示すブロック図

【図 2】 図 1 のシステムの動作を示すフローチャート

【図 3】 本発明の第 1 の実施例を示す概念図

【図 4】 第 1 の実施例における動作を示す説明図

【図 5】 第 1 の実施例における動作を示す補完図

【図 6】 本発明の第 2 の実施例を示す概念図

【図 7】 本発明の第 3 の実施例を示す概念図

【符号の説明】

1 コンピュータ

2 表示装置

3 プリンタ

4 検出手段

5 選択手段

6 ボタン (1)

7 ボタン (2)

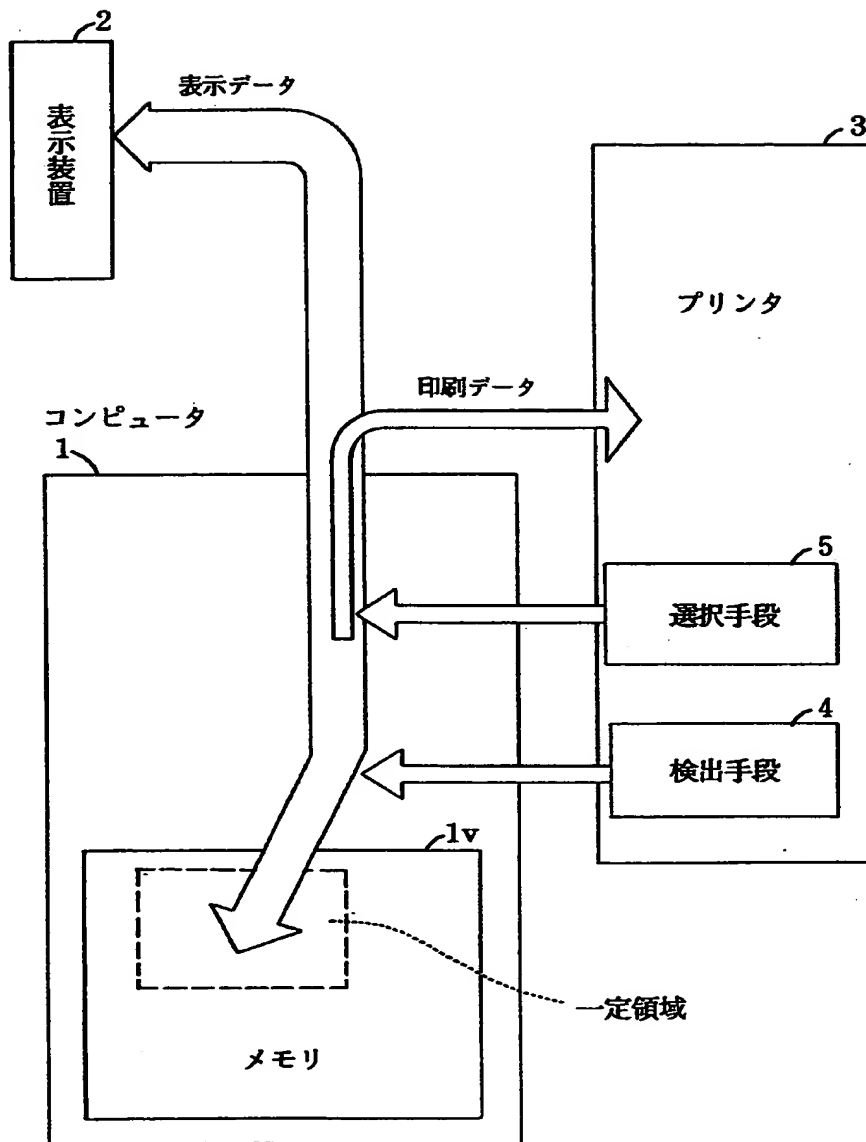
8 ボタン (3)

1 1 コーナキューブプリズム

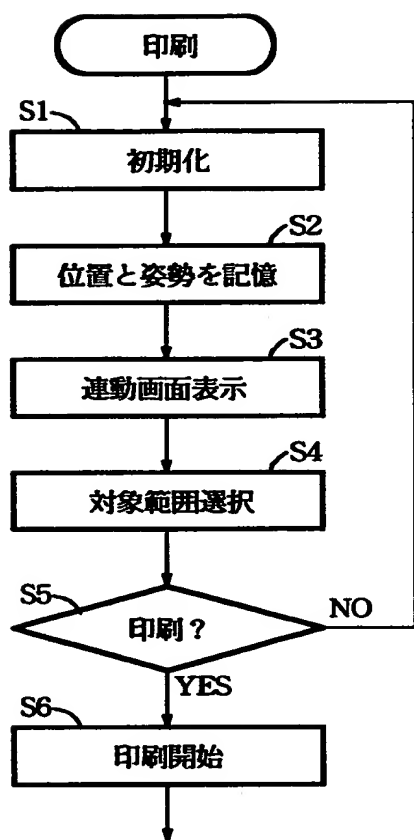
1 2 コーナキューブプリズム

【書類名】 図面

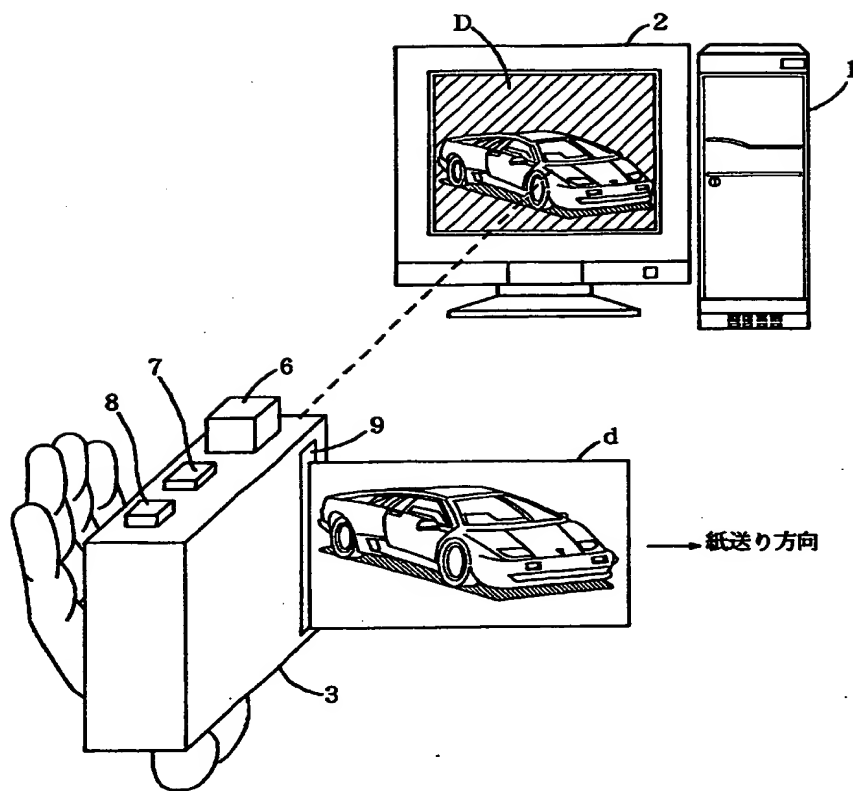
【図 1】



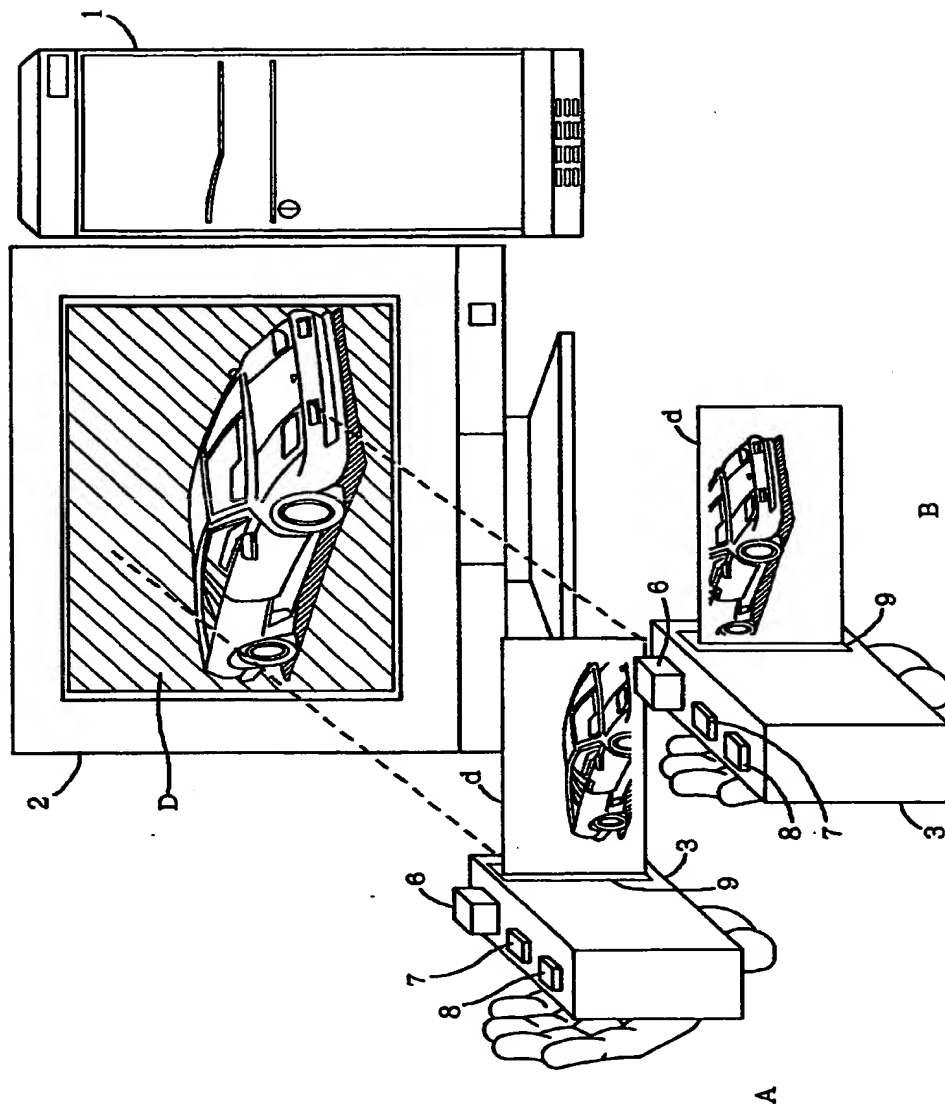
【図 2】



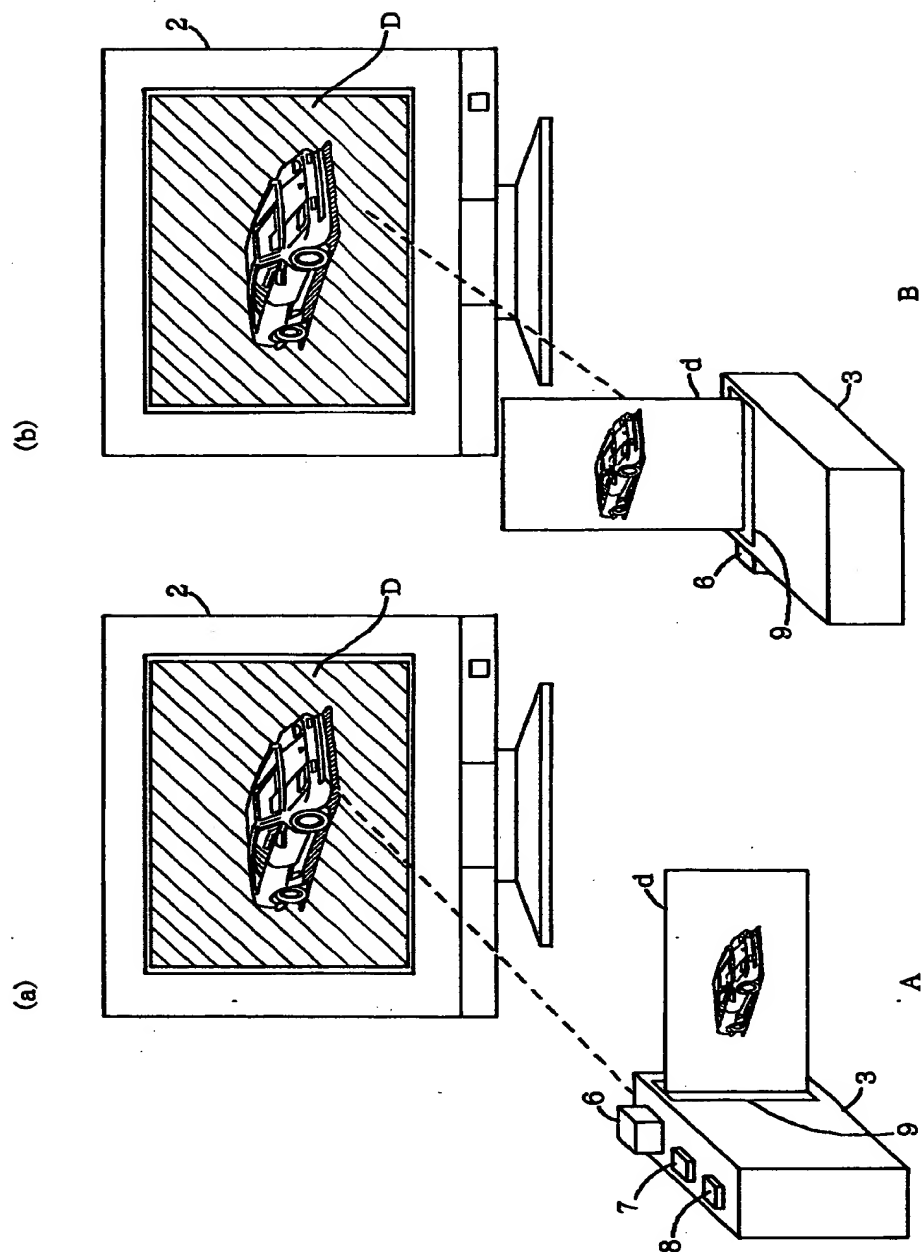
【図3】



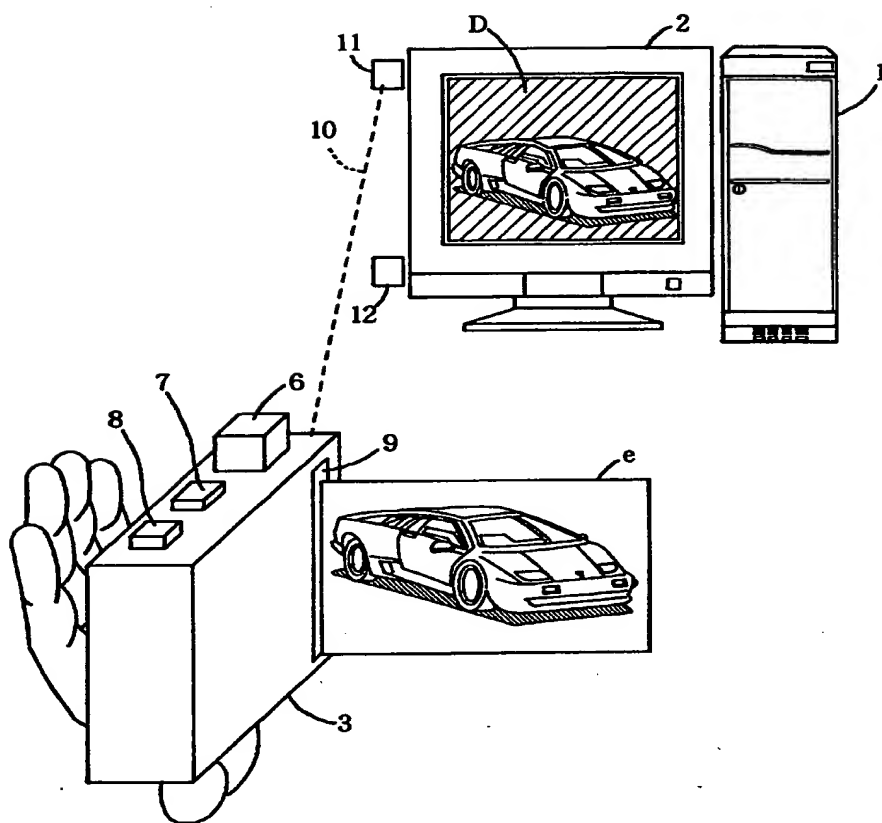
【図4】



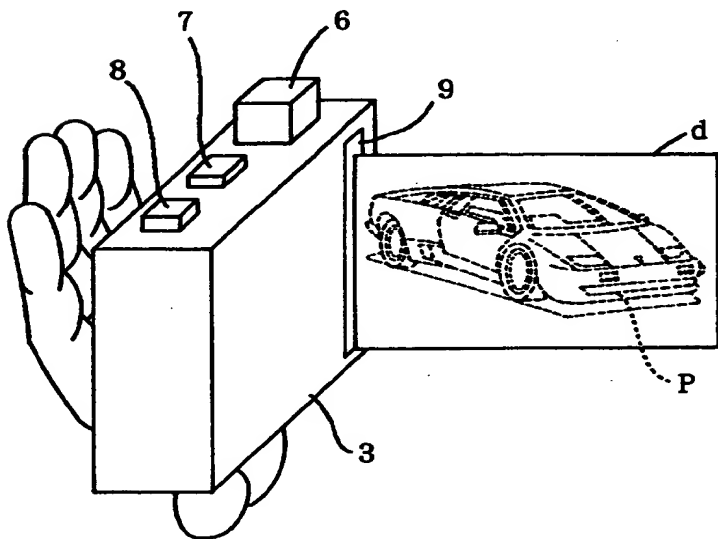
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コンピュータ画面に表示された画像をプリンタにより印刷する際、画像の印刷範囲の選択や用紙への印刷方向の設定を容易に行えるようにする。

【解決手段】 コンピュータ1とプリンタ3との間で赤外線通信ができるようにし、プリンタ本体の基準位置に対する相対位置及び自己姿勢（傾き）を検出し、プリンタ3の移動により変化したプリンタ本体の上記相対位置及び自己姿勢を求め、その結果からコンピュータ1に接続された表示装置2の画面Dに表示された画像の一定領域を選択し、その領域の画像をプリンタ3で印刷する。

【選択図】 図3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社